

36. Sławoń J. 1987. Żywnienie lisów i norek. PWRiL, Warszawa.
37. Sławoń J. 1991. Badania nad kompozycją sypkich i granulowanych mieszanek pełnoskładnikowych dla lisów polarnych. Zesz. Nauk. Przegł. Hod., 5: 152 – 165.

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВВЕДЕНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКОВОГО ЖМЫХА И ЭНЗИМНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНЫ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

Антошевич З., Липиньски К.

Варминьско-Мазурский университет в Ольштыне, Польша

Подсолнечный жмых характеризуется высоким уровнем общего белка (15–45%) и эфирного экстракта (3,5–38%). Недостаток лизина в белке подсолнечника, высокое содержание сырой клетчатки (11–25%) в получаемых продуктах (несмотря на лущение семян) ограничивает его использование (San Juan и Villamide 2000). Содержание сырого жира с хорошим составом жирowych кислот влияет диетические и энергетические качества оцениваемого корма. Доля семян или подсолнечного жмыха свыше 5% в составе смеси вызывает у подрастающих свиней уменьшение средних суточных приростов массы тела и ухудшение использования корма (Courboulay V., Massabie P. 1994 а также Lipiński, K., Tuwończuk, J., 1998). Diegick и Decuyere (1996), Albar и соавт. 2000) указывают возможность замещения в смесях для свиней белка сои или злаков белком семян масличных растений при условии дополнения их синтетическими аминокислотами и экзогенными ферментами.

Целью работы было установить возможность частичной замены послеэкстракционной соевой дерты подсолнечным жмыхом в смесях для молодняка. Кроме того, анализировали возможность увеличения пригодности подсолнечного жмыха в результате применения кормовых ферментов.

Опытом было охвачено 190 голов откормочников (кб х л) разделенных на 4 группы. Начальная живая масса составляла около 35 кг. Применяли полнорационные смеси РТ-1 и РТ-2 (первый и второй период откорма) (табл. 1). В рационах контрольной группывместе со злаковыми (пшеница и ячмень) в качестве высокобелкового компонента использована послеэкстракционная соевая дерть. В опытных рационах часть послеэкстракционной соевой дерты заменили подсолнечным жмыхом в количестве 10% (смесь II) и 15% (смесь III и IV). В рационе IV группы применили энзиматические препараты Energex и Bio Feed Wheat в количестве 0.025% и 0.035%.

Результаты опытов на откормках обработали статистически методом однофакторного анализа вариантов, в орфогональной системе.

Таблица 1.
Сырьевой состав (%), химический состав (г/кг)
и пищевая ценность смесей РТ-1 и РТ-2

Перечисление	РТ-1				РТ-2			
	Контроль- ная	II	III	IV	Контроль- ная	II	III	IV
Состав смесей %								
Ячменно-пшеничная дерть	76.18	70.50	67.50	67.44	83.70	78.50	75.50	75.44
Послеэкстракционная соевая дерть	20.50	16.00	14.00	14.00	13.00	8.00	6.00	6.00
Подсолнечный жмых	20.50	16.00	14.00	14.00	-	10.00	15.00	15.00
L-лизин HCL (20%)	0.60	0.80	0.80	0.80	0.75	0.95	0.95	0.95
DL-метионин	0.02	-	-	-	0.50	0.50	0.50	0.50
Кормовой фосфат	0.80	0.80	0.80	0.80	1.30	1.30	1.30	1.30
Пастбищный мел	1.10	1.10	1.10	1.10	0.25	0.25	0.25	0.25
Пастбищная соль	0.30	0.30	0.30	0.30	0.50	0.50	0.50	0.50
премикс РТ-1	0.50	0.50	0.50	0.50	-	-	-	0.060
Энзиматические препараты*	-	-	-	0.060	898.5	904.6	905.5	907.7
Сухое вещество	896.7	896.5	898.4	896.6	50.5	57.9	56.6	56.6
Сырая зола	53.6	59.3	62.2	60.0	848.0	904.6	905.5	907.7
Органическое вещество	843.1	837.2	836.2	836.6	152.5	149.8	149.9	149.8
Общий белок	175.9	174.9	175.0	175.0	19.7	31.3	36.0	35.9
Сырой жир	20.7	30.4	38.5	38.2	44.8	57.2	65.6	67.2
Сырое волокно	40.1	53.4	60.8	62.3	631.0	608.4	597.4	598.2
Безазотные экстрактивные соединения	606.4	578.5	561.9	561.1	119.9	113.3	110.8	114.6
Энергия brutto MJ	16.72	17.33	17.63	17.64	13.24	12.83	12.81	12.84

MS – подсолнечный жмых е–энзиматические препараты: Energex–0.025% i Bio Feed Wheat–0.035%

Применение подсолнечного жмыха в качестве частичного заменителя послеэкстракционной соевой дерти в первый период откорма (смеси РТ-1) не вызвало дифференциации конечной живой массы, а во второй период откорма (смеси РТ-2) животные группы II, III и IV достигли более низкой конечной массы тела, чем откормочники из контрольной группы (таблица 2). Возрастающая доля подсолнечного жмыха в опытных смесях вызвала статистически подтвержденное, высоко существенное снижение суточных приростов на 63г и 235г у животных группы II и III (10% и 15% жмыха) – в первый период откорма а также на 161г и 233г– во второй период в сравнении с контрольной группой. Введение кормовых ферментов (группа IV) улучшило суточные приросты в оба периода откорма, но были они ниже, чем в контрольной группе – соответственно на 153г (РТ-1), и 175г (РТ-2). Наименьшее количество корма на 1 кг прироста потребовали животные контрольной группы.

Таблица 2.

Средние приросты и потребление корма за I, во II и за весь период откорма.

Период откорма		статистики	I кон-трольная	II 10% MS	III 15% MS	IV 15% MS + E
Первый период откорма	Изначальная масса, кг	x	35.52	35.81	34.52	34.67
		s	0.15	1.68	0.49	0.68
	Конечная масса, кг	x	66.61	65.24	67.17	66.02
		s	0.14	1.25	1.14	0.39
	Суточные приросты, г	sx	676	613 ^B	441 ^D	523 ^C
		s	5.03 ^A	14.05	20.03	14.01
	Потребление корма кг/г	x	3.43 ^A	3.90 ^{Ba}	4.33 ^{Bb}	4.08 ^B
		s	0.16	0.06	0.24	0.12
	Расход метаболической энергии MJ/ кг		45.65	48.95	53.48	51.86
	Использование общего перевариваемого белка г/кг		474.2	509.5	550.1	547.7
Второй период откорма	Изначальная массв, кг	x	66.61	65.24	67.17	66.02
		s	0.14	1.25	1.14	0.39
	Конечная масса, кг	x	99.14 ^{Aa}	95.75 ^B	95.31 ^B	96.73 ^b
		s	1.73	0.40	1.36	0.39
	Суточные приросты, г	x	785 ^A	624 ^{Ba}	552 ^{Bb}	610 ^{Ba}
		s	40.08	9.29	18.52	25.50
	Потребление корма, кг/кг	x	3.59 ^{Aa}	4.04 ^B	4.53 ^{Bc}	4.31 ^B
		s	0.18	0.04	0.33	0.08
	Расход метаболической энергии MJ/ кг		47.53	52.08	58.03	55.34
	Использование общего перевариваемого белка г/кг		430.3	457.5	501.8	493
Весь период откорма	Изначальная масса, кг	x	35.52	35.81	34.52	34.67
		s	0.15	1.68	0.49	0.68
	Конечная масса, кг	x	99.14 ^{Aa}	95.75 ^B	95.31 ^B	96.73 ^b
		s	1.72	0.40	1.36	0.39
	Суточные приросты, г	x	722 ^A	619 ^B	492 ^D	563 ^C
		s	15.72	4.58	19.86	13.50
	Потребление корма кг/кг	x	3.51 ^A	3.97 ^{Ba}	4.42 ^{Bb}	4.20 ^B
		s	0.12	0.03	0.29	0.10
	Расход метаболической энергии MJ/ кг		46.59	50.52	55.76	53.60
	Использование общего перевариваемого белка г/кг		452.3	483.5	525.9	520.8

A, B – P<0.01 a, b - P<0.05

В группе II (10% жмыха)– в оба периода откорма потребление корма было соответственно на 0, 47кг и на 0,45 кг выше чем в группе I. Увеличение доли подсолнечного жмыха до 15% (группа III) вызвало рост потребления смеси до 4,33кг– в первый и до 4,43кг – во второй период откорма. Применение энзиматических препаратов (группаIV) в незначительной степени улучшило этот показатель в оба периода откорма. Введение кормовых ферментов (группа IV) в оба периода откорма содействовало уменьшению потребления корма на 1 кг прироста массы тела в сравнении с животными группы III. Перечисленные факторы были хуже чем в контрольной группе. Частичное замещение послезекстракционной соевой дерти подсолнечным жмыхом в кормосмеси РТ-1 и РТ-2 в количестве 10% (II группа) повлияло на ухудшение суточных приростов (619г vs. 722г) и использования корма (3.97 кг/кг vs. 3.51 кг/кг) в сравнении с контрольной группой. Применение подсолнечного жмыха в количестве 15% (группа III) вызвало дельнейшее ухудшение суточных приростов за весь период откорма на 230 г, использования корма на 0.91 кг.

В сравнении с контрольной группой полученные в группе IV производственные результаты, несмотря на добавку ферментов, были хуже, а констатированные различия статистически высоко достоверны. Применение 10% подсолнечного жмыха в смеси позволило получить лучшие производственные результаты, чем увеличение доли этого корма до 15% состава смеси. Применение повышенного уровня подсолнечного жмыха (15%) несмотря на добавку энзиматических препаратов повлияло отрицательно на результаты откорма.

Литература

38. Albar J., Royer É., Massabie P., Mourot J.,VendeuvreJ.L. 2000. Utilization par le porc à l'engrais, de la graine de tournesol oléique: incidence sur la qualité des gras. J. Rech. Porc. en France., 32: 297 – 303
39. Courboulay V., Massabie P. 1994. Utilization de la graine de tournesol dans alimentation du porc charcutier. J. Rech. Porc. en France., 26: 207 – 212
40. Dierick N., Decuypere J. 1996. Mode of action of exogenous enzymes in growing pig nutrition. Pig News and Inform., Vol.17, No2: 41-48
41. Lipiński, K.,Tywończuk, J., 1998. Makuch słonecznikowy w żywieniu warchlaków. Trzoda Chlewna, 4: 48-51.
42. San Juan L.D., Villamide M.J. 2000. Nutritional evaluation of sunflower seed and products derived from them. Effect of oil extraction. Brti. Poult. Sci., 41: 182 –192